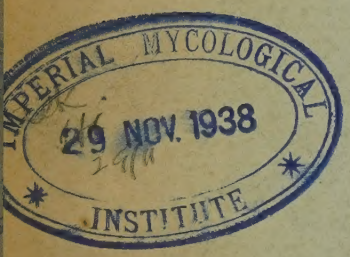
Atsevišķs novilkums no Latvijas Lauksaimniecības kameras 1937.-38. gada darbības pārskata

Latvijas Lauksaimniecības kamera
Latvian Chamber of Agriculture



Latvijas Augu aizsardzības institūta

darbības pārskats

par **1937.—1938.** gadu

Report of the Latvian Institute for Plant Protection for 1937-38.

(With a short summary in English)

Latvijas Lauksaimniecības kameras izdevums / Jelgavā / 1938

Latvijas Augu aizsardzības institūts

Latvian Institute for Plant Protection

Saturs:

1. Latvijas Augu aizsardzības institūta 25 gadi.
2. Svarīgākie kultūraugiem kaitīgie organismi 1937. g.
3. Jaunaprakstītās parazītārās sēnīšu sugas.
4. Padomu došanas statistika.
5. Pētījumi par kaitīgiem organismiem.
6. Līdzekļi miglojumiem ziemā.
7. Graužēju apkarošanas līdzekļu pārbaudes.
8. Noliktavu kaitēkļu apkarošanas līdzekļi.

Contents:

1. 25 years of the Latvian Institute for Plant Protection.
2. Most important noxious organisms in 1937.
3. Newly described species of fungi.
4. Statistics of advices.
5. Research work on noxious organisms.
6. Spraying materials in winter.
7. Tests of preparations for rodent control.
8. Examinations of means to control noxious organisms in store-rooms.

1. Latvijas Augu aizsardzības institūta 25 gadi.

Latvijas Augu aizsardzības institūts darbu sācis 1913. g. 1. aprīlī kā Baltijas kultūraugu kaitēkļu apkarošanas stacija. Šī gada 1. aprīlī pagāja 25 gadi, kamēr mūsu valstī ir speciāla augu aizsardzības iestāde.

Baltijas kultūraugu kaitēkļu apkarošanas staciju (1923. g. pārdēvēta par L. Augu aizsardzības institūtu) noorganizēja agronoms Jānis Bickis un vadīja to līdz 1922. gadam. No 1922. g. līdz 1929. g. institūtu vadīja prof. Dr. agr. et Dr. rer. nat. Maksis Eglītis. No 1929. g. līdz šim laikam institūtu vada entomologs Edgars Ozols.

Pārskata gadā institūtā darbojās Dr. agr. Maksis Eglītis — konsultants, agr. Tatjāna Čakstiņa, fitopatoloģe agr. Herta Eglīte, praktikante Velta Kalniņa, mikologs Jūlijs Smarods, botaniķis cand. rer. nat. Kārlis Starcs un entomologs Jānis Zirnītis.

Institūta pastāvēšanas laikā pētīts apm. 140 dažādu augu aizsardzības problēmu. Šie pētījumi pa daļai risinājuši jau citās valstīs atrasto paņēmienu pielāgošanu mūsu apstākļiem, ņemot vērā klimatiskās, edafona un biocenožu īpatnības, pa daļai atrisināti pilnīgi patstāvīgi jautājumi. Svarīgākās institūtā risinātās problēmas ir šādas:

Agri sētās auzas necieš no rūsām Puccinia graminis un P. coronifera.

Agri sētie mieži necieš no rūsām Puccinia graminis un P. simplex, cieš mazāk arī no zviedru mušas Oscinella frit.

Bārbeļu krūmu nozīme rūsas Puccinia graminis izplatīšanā un negātīvā graudu ražas ietekmēšanā Naukšēnu pagastā.

Labi panākumi sasniedzami kviešu, miežu un auzu cietās melnplaukas apkarojot ķīmiskiem līdzekļiem.

Ziemāju sniega pelējums novēršams, kodinot ziemāju sēklu. Ražas pieaugums ap 25% caurmērā.

Linsēklas kodinot, iegūstam pāri par 20% lielu ražas pieaugumu, pieaug arī garšķiedras %.

Vara vitriols, lietots kviešu sēklas kodināšanai, pazemina sēklas dīdzību.

Superfosfāts nav noderīgs sēklas kodināšanai, jo nenovērš melnplaukas.

Ierobežojot kartupeļu lakstu puvi ar Bordo un Burgundas šķidruma miglojumiem, iespējams agro kartupeļu šķirņu ražas div- un trīskāršot.

Priežu skujbiri iespējams sekmīgi apkarot, miglojot ar sērkaļķa novārījumu.

Apkarojot svītraino spradzi Phyllotreta nemorum un rāceņu lapgrauzi Phaedon cochleariae, iespējams pacelt ražas par 26—128%.

Sausāks un siltāks maija mēnesis sekmē svītrainā spradža un rāceņu lapgrauža savairošanos.

Lopbarības burkānu kultūras platības pieauguma sekas — burkānu lapu blusiņas Trioza viridula savairošanās. Apkarojot kaitēkli ar petrolejas emulsiju un citiem kontakta līdzekļiem, iespējams ražu glābt.

Sekli sētas auzas cieš ievērojami mazāk no drātstārpiem (Agriotes spp.) kā dziļi sētās.

Vēlu sētie ziemas rudzi necieš no mušas Chlorops taeniopus uzbrukumiem.

Miežu sīksugas dažādā pakāpē cieš no mušas Chlorops taeniopus uzbrukumiem, kāpēc selekcijas ceļā iespējams izaudzēt šķirnes ar relātīvi lielu izturību pret šo kaitēkli.

1% svina arsenāts labi ierobežo zemeņu lapgrauzi Galerucella tenella.

Noskaidrota ziemas miglojumu nozīme dārzos, un šie miglojumi ievesti praksē.

Noskaidroti salnas sprīžmeša Operophthera brumata izlidošanas laiki, sakarā ar līmes jostu lietošanu šī kaitēkļa apkarošanai.

Zirņu tinēja prognoscēšanai noskaidrots, ka par normālo siltāks jūnija mēnesis sekmē kaitēkļa masu savairošanos. Arī bezvējains laiks šinī mēnesī sekmē kaitēkļa savairošanos.

1—2% zaļo ziepju ūdens lētākais līdzeklis lapu utu apkarošanai.

3,5% sērskābe iznīcina zvēres un pērkones labību sējumos un paceļ ražas par apm. 20%.

Augu aizsardzības propagandai izlietoti visi agronomiskā palīdzībā parastie paņēmieni. Par panākumiem zināmu ieskatu varam dabūt, ja ņemam vērā pēdējā gadā patērēto augu aizsardzības līdzekļu — ķīmikāliju vērtību, kas pārsniedz Ls 100.000,—. Sēklu kodināšanā ieguldītais lats sagādā vērtības par apm. Ls 25,—, bet dažos citos augu aizsardzības darbos mazāk, apm. 2—3 latus. Tā tad, ļoti mēreni rēķinot, no slimībām un kaitēkļiem ik gadus aizsargātās vērtības sniedzas pāri par Ls 1.000.000,—. Minētais sasniegums, protams, nav Latvijas Augu aizsardzības institūta nopelns vien. Zemkopības ministrija ar attiecīgiem likumiem sekmējusi augu aizsardzības attīstību, bet līdzekļu ražotāji un piegādātāji centušies pacelt pie mums atzīto līdzekļu apgrozību.

2. Svarīgākie kultūraugiem kaitīgie organismi 1937. g.

Aphelenchus fragariae Ritzema-Bos: uz zemenājiem konstatēta Rīgā, Meža parkā. Par stāvokli Rīgas Jūrmalā šogad ziņu nav.

Eriophyes ribis Nal.: bojāti 50—80% Ribes nigrum pumpuri atsevišķos dārzos Rīgā un Cēsīs.

Eriophyes piri Pagst.: stipri bojātas bumbieres Rīgā Meža parkā, viens gadījums.

Lyctocoris campestris F.: Rīgā tukšā dzirnavu silosā kopā ar Calandra sugām (plēsīga blakts).

Psylla mali Schmdb.: ļoti daudz uz ābelēm Vidzemē.

Aphis pomi De Geer: ļoti daudz visā valstī uz jaunām ābelēm.

Aphis fabae Scop.: ļoti daudz visā valstī uz lauku pupām un biešu sēkliniekiem.

Capitophorus ribis L.: uz jāņogājiem Rīgas apkārtnē, ļoti daudz.

Hyalopterus pruni Fabr.: ļoti daudz Rīgas un Cēsu apkārtnē.

Phorodon humuli Schrk.: ļoti daudz Rīgas un Cēsu apkārtnē uz plūmēm un apiņiem.

Siphonaphis padi L.: ļoti daudz Cēsu apkārtnē uz ievām un auzām.

Myzus cerasi Fabr.: ļoti daudz Cēsu apkārtnē uz ķiršiem.

Lepidosaphes ulmi L.: atsevišķos gadījumos Rīgas, Siguldas un Cēsu apkārtnē, daudz.

Lecanium corni Bauché: atsevišķos gadījumos baltērkšķu dzīvžogos, ļoti daudz Rīgas un Cēsu apkārtnē.

Pteronidea ribesii Scop.: uz ērkšķogājiem Šķibes pag. Klošu-Galiņos, postīgi, tāpat Rīgā Iļģuciemā uz jāņogājiem un ērkšķogājiem.

Hoplocampa testudinea Htg.: apm. 50—70% jauno ābolu bojāti Rīgas apkārtnē.

Hoplocampa flava L.: Cēsu apkārtnē bojātas 50—80% plūmju ogu.

Halticini: Rīgas apr. Nītaures pag. uz rāceņiem, daudz.

Anthonomus pomorum L.: bojāja ap 60% ziedu atsevišķos dārzos Cēsu apkārtnē, bet 100% vienā gadījumā Ropažu pag.

Rhynchites betuleti F.: ļoti daudz uz bumbierēm Jelgavas apr. Auru pag.

Calandra zeamais Motsch.: daudz Rīgas dzirnavās.

Bruchus rufimanus Boh.: Dvietes un Dignājas pag. bojātas lauku pupas līdz 80%.

Xyleborus dispar F.: nevienādam mizgrauzim tendence izplatīties arvien jo plašāk. Šinī gadā atzīmēti bojājumi uz ābelēm, dzeltenām plūmēm, saldiem un skābiem ķiršiem. Ādažu pag. 4 gadījumi, Slokas pag. 1 gad., Šķibes pag. 1 gad. un Zālītes pag. 1 gad.

Melolontha sp.: Susejas pag. 1 gad. 50% lopbarības biešu un 10% kartupeļu bojāti no kāpuriem, Milzkalnes pag. iznīcinātas 50—70% cukurbiešu. Arī citur.

Phyllopertha horticola L.: Kangaru pag. stipri apgrauzti alkšņi, kārkli un graudzāles.

Pieris brassicae L.: visā valstī maz.

Vanessa polychloros L.: Siguldā uz ķiršiem daudz.

Operophthera brumata L.: visā valstī maz.

Cossus cossus L.: uz ābelēm 2 gad. Rīgas apkārtnē.

Zeuzera pyrina L.: 2 gadījumi, Rīgas apkārtnē un Viesītē.

Exapate congelatella Clerk.: Rīgā, Siguldā un Cēsīs, nedaudz uz līmes jostām kopā ar salnas sprīžmešiem.

Tortrix viridana L.?: Bukmuižas pag. Pileru mājās noēstas ozoliem lapas.

Depressaria nervosa Hw.: Siguldā vienā gadījumā stipri bojātas ķimenes, bet Mētrienē pastinaki.

Passer domesticus L.: Cēsīs vienā gadījumā noēsti 50% pumpuru jāņogājiem, ērkšķogājiem, skābiem ķiršiem un plūmēm, upenāju un saldo ķiršu pumpuri nav aizkarti.

Lepus europaeus Pall.: sakarā ar biezo sniega segu visā valstī nodarījis ļoti prāvus zaudējumus, apgraužot augļu kokus un ogulājus.

Bacterium lycopersici Burgw.: cietuši tomātu augļi siltumnīcās.

Phytophthora infestans (Mont.) DB.: stipri cietuši kartupeļu laksti.

Taphrina bullata (Berk. et Br.) Tul.: ļoti stipri cietušas bumbieres Straupes pag.

Oidium farinosum Cooke: daudz uz ābelēm, sevišķi uz mežeņiem.

Fusarium spp.: 1936.-37. gada ziemā maz, 1937.-38. gada ziemā ziemāji (sevišķi rudzi) cietuši ļoti daudz visā valstī.

Gloeosporium perexiguum Sacc.: uz lazdām, vietām postīgi.

Alternaria brassicae (Berk.) Sacc.: Vestienā uz kāļiem plaši izplatīta.

Sclerotinia fructigena Schröt.: sevišķi daudz uz ābelēm.

Cronartium ribicola Dietr.: uz Ribes sugām ļoti plaši.

Puccinia spp.: uz labībām pamaz.

Puccinia pruni-spinosae Pers.: Rīgas un Cēsu apkārtnē kokaudzētavās ļoti stipri bojātas «Dzelteno olu plūmju» lapas. Uz citām plūmju šķirnēm nebija sastopama.

Ustilago avenae (Pers.) Jens.: uz auzām daudz.

Ustilago tritici (Pers) Jens.: uz kviešiem daudz.

Stereum purpureum Pers.: Sabilē kokaudzētavā konstatēts uz 200 ābelītēm.

Cercospora beticola Sacc.: daudz uz bietēm.

Cercospora microsora Sacc.: uz liepām apstādījumos ļoti daudz.

Monilia cinerea Bon.: uz plūmju ogām ļoti daudz.

Phyllosticta pirina Sacc.: uz ābeļu lapām ļoti daudz.

Phyllosticta ribis-rubri Vogl.: uz sarkano jāņogāju lapām, Vestienā stipri daudz.

Septoria cucurbitacearum Sacc.: uz ķirbju lapām vidēji daudz.

Sakņu puve. 1936.-37. gada ziemā sakņu puve iznīcinājusi visā valstī dažādos apriņķos no 0,4 līdz 9,5% jauno ābelīšu. Visvairāk cietušas ābeles šādos apriņķos: Aizputes (9,5%), Daugavpils (6,4), Bauskas (5,7) un Liepājas (5,6).

Dziļais sasalušais sniegs kokaudzētavās un augļu dārzos nodarījis prāvus zaudējumus, salaužot jauniem augļu kociņiem un ogulājiem zarus, nolaužot viengadīgiem okulantiem un avenājiem pumpurus.

3. Jaunaprakstītas parazītāro sēnīšu sugas.

Institūta mikologs J. Smarods kopīgi ar Ungārijas mikologu Moesz'u aprakstījuši šādas sugas:

Discula kerriae Moesz et Smarods,

Diplodina Smarodsii Moesz,

Thyrostromella salicella Moesz et Smarods,

Asteromella thlaspeos Moesz et Smarods.

Berlīnes mikologs H. Sydow's aprakstījis šādas institūta botaniķa cand. rer. nat. K. Starca ievāktas sugas:

Metasphaeria gracilenta Syd.,

Mycosphaerella lythri Syd.,

Anthostomella Starcii Syd.,

Ascochyta latvica Syd.,

Septoria anchusae Syd.

4. Padomu došanas statistika u. c.

Institūta Jelgavas birojā, Viestura piemiņas pilī, 1937. gadā doti padomi:

mutes vārdiem	434
pa tālruni	138
rakstiski	434
Kopā	1006
Izmeklēti paraugi	168
Ziedaugu un nezāļu paraugi .	1708

Noorganizēta graudzāļu ceru ievākšana LLK skolās un saimniecībās. Ievākti 3.147 ceri.

Institūta Rīgas birojā, Baznīcas ielā 4a, 1937. gadā doti padomi:

mutes vārdiem apm.	3000
izmeklēti paraugi apm. . . .	900

Darbinieki piedalījušies ar priekšlasījumiem:

Lauksaimniecības tautas augstkolā Rīgā,

Rīgas radiofonā (3 priekšlasījumi),

Cēsīs (2 priekšlasījumi) un

Valmierā.

Par augu aizsardzības jautājumiem publicēti apm. 250 darbinieku raksti.

Izdots brošūras «Kultūraugu kaitēkļu, slimību un nezāļu apkarošana» III iespiedums 5000 eksemplāros.

Skrejlapa «Kodiniet visu izsējamo labības sēklu» izdota 150.000 eksemplāros.

Skrejlapa «Dārzu apmiglošana» izdota 10.000 eksemplāros.

Latvijas Augu aizsardzības institūts piedalījies Zemgales apgabala izstādē Jelgavā un sēklu un labības izstādē Rīgā.

5. Pētījumi par kaitīgiem organismiem.

H. Eglīte.

Kartupeļu lakstu puves apkarošanas mēģinājums.

Experiment of controling the true blight of potatoes.

Mēģinājuma nolūks noskaidrot: 1) kāds kartupeļu lakstu apmiglošanas veids saimnieciski visizdevīgākais, b) Burgundas šķidruma atvietošanas iespēja ar ērtāk pagatavojamu un lētāku miglošanas līdzekli. Kā tāds 1937. g. mēģinājumos lietots Bayer'a vara kaļķis.

Izdevīgākā apmiglošanas paņēmiena noskaidrošanai laksti apmigloti: 1) no apakšas un augšas, 2) tikai no apakšas, 3) tikai no augšas. Šiem miglojumiem lietots 2% Burgundas šķidrums. Bayer'a vara kaļķa pārbaudei laksti apmigloti no apakšas un augšas. Izmēģinājumu lauka augsna — kāpu smilts ar stipru kūdras un kaļķa piemaisījumu. Lauciņi 10 m gari, 1,8 m plati, 5 atkārtojumos. Katrā lauciņā 3 rindas, katrā rindā 32—33 ceri. Rindu atstatums 60 cm, bumbuļu atstatums 30 cm. Kartupeļi stādīti 20. maijā. Kartupeļu šķirne — Odenvaldes zilie. Pirmais miglojums izdarīts 23. un 24. jūlijā. Minētā laikā uz kartupeļu lapām saskatāmi ļoti reti lakstu puves plankumi. Miglošanai lietots 2% Burgundas šķidrums un 0,5% Bayer'a vara kaļķis.

Lauciņu novietojums šāds:

I Kontrole (nemiglots).

II Miglots ar 2% Burgundas šķidrumu no augšas un apakšas.

III Miglots ar 0,5% vara kaļķi no augšas un apakšas.

IV Miglots ar 2% Burgundas šķidrumu no apakšas.

V Miglots ar 2% Burgundas šķidrumu no augšas.

Otrreiz lauciņi apmigloti pēc 3 nedēļām — 13. augustā. Šinī laikā nemiglotos lauciņos lapas stipri pārņēmuši lakstu puves plankumi, kurpretim miglotos lauciņos lapas zaļas un plankumu daudz mazāk.

Nedēļu pēc otrreizējā miglojuma izmēģinājumu gaitā radās traucējumi. Ilgstošā sausuma dēļ kartupeļu laksti vieglā smiltī vīst, beidzot nokalst. Šis apstāklis ievērojami samazināja ar miglošanu sasniedzamo bumbuļu ražas pieaugumu, jo augi vēl nebija sasnieguši fizioloģisko gatavību.

Pirms novākšanas kartupeļu ceri katrā rindā saskaitīti. Raža novākta no 10.—18. septembrim.

Pārrēķinot katra novāktā lauciņa ražu uz 100 ceriem, iegūti šādi rezultāti:

	Caurmēra raža kg. Average crop in kg. M	m	Vidējās kļūdas Average mistake p. ct. m %
I Kontrole (nemigl.) . . . . . Not sprayed.	54.0	0.87	1.61
II 2% Burgundas šķ. migl. no augšas un apakšas . . . . . Leaves sprayed with 2 p. ct. Burgundy liquid from above and below.	59.2	0.93	1.56
III 0,5% vara kaļķis migl. no augšas un apakšas . . . . . Leaves sprayed with 0.5 p. ct. Bayer's copper lime from above and below.	58.2	0.94	1.62
IV 2% Burgundas šķ., miglots no apakšas . . . . . Leaves sprayed with 2 p. ct. Burgundy liquid from below	60.3	1.24	2.06
V 2% Burgundas šķ., miglots no augšas . . . . . Leaves sprayed with 2 p. ct. Burgundy liquid from above.	61.9	1.08	1.75

Izteicot izmēģinājumu rezultātus relātīvos skaitļos un pieņemot, ka nemigloto lauciņu raža līdzinās 100, iegūti šādi skaitļi:

Crop of potatoes in relative figures:

I Nemiglots	100.0
II 2% Burgundas šķ., miglots no augšas un ap.	109.6
III 0,5% vara kaļķis „ „ „ „ „	107.8
IV 2% Burgundas šķ., miglots no apakšas . .	111.7
V 2% Burgundas šķ., miglots no augšas . .	114.6

Cietes satura noteikšanai no katra lauciņa ražas ņemti 5 bumbuļu paraugi, pa 5 kg katrā, un izsvērti ar Reimaņa svariem.

Caurmēra un relātīvie skaitļi šādi:

Amount of starch in potatoes:

	Cietes %	Relātīvie skaitļi
I Nemiglots (kontrole)	14.4±0.15	100.0
II 2% Burgundas šķ., miglots no augšas un apakšas	15.7±0.36	109.0
III 0,5% vaŗa kaļķis, miglots no augšas un apakšas	15.0±0.37	104.2
IV 2% Burgundas šķ., miglots no apakšas	15.6±0.34	108.3
V 2% Burgundas šķ., miglots no augšas	15.7±0.48	109.0

Katra lauciņa raža šķirota pēc bumbuļu lieluma trijās grupās: lielos, vidējos un mazos. Bumbuļu lielumu miglošana nav sevišķi jūtami ietekmējusi. Nedaudz samazinājies sīko bumbuļu procents, pieaugot lieliem vai vidēji lieliem bumbuļiem.

Aplūkojot I, II, IV un V lauciņa ražu rezultātus, kā arī relātīvos skaitļus, redzams, ka lakstu apmiglošana ar 2% Burgundas šķidrumu visos gadījumos dod ražas pieaugumus no 9,6—14,6%, atkarībā no miglošanas veida. Kartupeļu lakstu apmiglošana no augšas un apakšas devusi vismazāko ražas pieaugumu — 9,6%. Miglojums tikai no apakšas devis 11,7% ražas pieauguma, bet miglojums tikai no augšas devis visaugstāko ražas pieaugumu — 14,6%. Arī cietes pieaugums no augšas apmiglotiem lauciņiem maksimālais, relātīvos skaitļos 109 (nemigl. 100). Šāds mēģinājums izdarīts pirmo reizi. Ja arī turpmākos mēģinājumos apstiprinātos, ka bumbuļu apmiglošana no augšas dod augstākos ražas pieaugumus, lakstus varētu miglot tikai no augšas un apmiglošana būtu ērtāk izdarāma un lētāka.

Bayer'a kaļķa novērtēšanai jāsalīdzina I, II un III lauciņa rezultāti. Miglojums ar 2% Burgundas šķidrumu no apakšas un augšas devis 9,6% bumbuļu ražas pieaugumu (ražas diference pret nemiglotiem lauciņiem 5,2±1,27 kg). Līdzīgi izdarīts miglojums ar 0,5% Bayer'a vaŗa kaļķi devis 7,8% ražas pieauguma (ražas diference pret nemiglotiem lauciņiem 4,2±1,28 kg). Arī pēdējā diference nodrošināta, jo vairāk kā trīskārt pārsniedz tās vidējo kļūdu.

Salīdzinot II un III lauciņa ražas, miglojums ar Burgundas šķidrumu devis par 1 kg augstāku ražu nekā miglojums ar vaŗa kaļķi. Diferences vidējā kļūda 1,32 tomēr lielāka par pašu diferenci, tāpēc konkrētā gadījumā iegūtās ražas nav pierādījušas, ka 2% Burgundas šķidrums, izmiglots lakstiem no apakšas un augšas, būtu devis augstāku ražu nekā 0,5% Bayer'a vaŗa kaļķis, lietots līdzīgā miglošanas paņēmienā. Ievērojot to, ka vaŗa kaļķis daudz ērtāk lietojams par Bordo un Burgundas šķidrumiem un arī stipri lētāks par pirmajiem, turpmākos mēģinājumos paredzams noskaidrot, kādus panākumus dod vaŗa kaļķis, apmiglojot lakstus tikai no augšas.

Summary.

In the year 1937 experiments of spraying potato-vines have been arranged. The purpose was to discover the most economic methods of spraying. The vines have been sprayed 1) from below and above, 2) only from above, 3) only from below. The experiment was done with a 2% Burgundy liquid. Spraying from below and above has given the smallest results — 9.6% increase, spraying from below — 11.7% increase, but from above — the best results — 14.6% increase of crop.

See the crop of fields I, II, IV and V.

The increase of starch is also most noticeable in fields sprayed from above, being 109 compared with 100 of an unsprayed field.

Besides, experiments have been made to discover the possibility of using Bayer's copper lime in a solution of 0,5% instead of 2% Burgundy liquid. The vines have been sprayed with both solutions from below and above.

Comparing the crops of field I, II and III, the field sprayed with Burgundy liquid has given a crop, which exceeds by 1 kilogram that of the field sprayed with copper lime. But, considering the average mistake of the difference, namely 1.32, which exceeds the difference itself, the crops obtained do not confirm that 2% Burgundy liquid gives bigger crops than a 0.5% solution of copper lime.

H. Eglīte.

Upenāju un jāņogulāju apmiglošana pret ogulāju grīšļu rūsu, Puccinia ribesii caricis.

Miglots ar sērkaļķa novārījumu 25° Bé šādos atšķaidījumos: 1:40, 1:50, 1:60. Mēģinājumam ņemtas šādas upenāju šķirnes: Bangup, Goliat, Rozentāla un Neapoles, jāņogulājiem: Holandes sarkanās, Holandes baltās, Kaukazijas un Versaļas.

Pirmais miglojums izdarīts 28. aprīlī. Šai laikā upenājiem daļa lapu izplaukusi, daļa pusplaukusi. Jāņogulāji maz plaukuši. 10. V izdarīti novērojumi un konstatēts sekojošais: upenāju lapas, kas miglojot bija izplaukušas, stipri cietušas no miglojuma. Lapas kļuvušas brūnganas un pieskaŗoties viegli birst. Visstiprāk cietusi Neapoles, stipri cietušas Bangup, Goliat un Rozentāla šķirnes.

Jāņogulāju lapas, miglojot ar sērkaļķa novārījumu minētos atšķaidījumos, nav cietušas.

Otrs miglojums izdarīts 22. V. Miglots ar sērkaļķa novārījumu 25° Bé minētos atšķaidījumos. Novērojumi pēc otrreizējā miglojuma izdarīti 1. VI. Arī pēc otrreizējā miglojuma daļa upenāju lapu nobrūnējusi un nobira. Jāņogulāju lapas necieta arī no otrreizējā miglojuma. Ogulāju rūsa, Puccinia ribesii caricis. pret kuŗu migloja, 1937. g. pavasarī neparādījās. Novērojumi liecina, ka sērkaļķa novārījums 25° Bé 1:40, 1:50 un 1:60 upenāju miglošanai nav derīgs.

H. Eglīte.

Dažādi novērojumi un mēģinājumi.

18. VIII izdarīti novērojumi par upenāju slimošanu ar stabiņu rūsu, Cronartium ribicola.

Šinī laikā vismazāk cietusi no minētās rūsas Bangup šķirne, kuŗai uz lapām tikai reti bojājumi. Stipri cietušas Goliat un Rozentāla šķirnes. Visstiprāk slimojusi Neapoles šķirne.

Salīdzinot pavasarī miglotos un nemiglotos krūmus, novērots, ka uz lapām, kas pavasarī miglotas, atrodami reti Cronartium bojājumi un lapas vēl zaļas. Nemigloto krūmu lapas, turpretim, stipri rūsas pārņemtas, un visas apakšējās lapas jau nobirušas.

Šis novērojums liecina, ka upenāju apmiglošana ar sērkaļķa novārījumu ierobežo šo krūmu slimošanu ar stabiņu rūsu. Ņemot tomēr vērā, ka pavasarī lapas no šā miglojuma cieta arī, lietojot sērkaļķa novārījumu vājās koncentrācijās, nākotnē upenāju apmiglošanai jāatrod tāds līdzeklis, no kuŗa lapas neciestu, bet kuŗš lētuma ziņā varētu sacensties ar sērkaļķa novārījumu.

Uzsākti dārzaugu sēklas kodināšanas mēģinājumi ar slapj- un sauskodnēm, noteicot augu sugām resp. šķirnēm atbilstošas slapjkodnes koncentrācijas un kodināšanas ilgumu, bet sauskodnei izstrādājot sēklām nekaitīgus dozējumus. Darba rezultātus publicēs pēc atrasto koncentrāciju un dozējumu vispusīgas pārbaudes.

E. Ozols.

Pētījumi par bastarda stublāju smecernieku (Apion seniculum Kirby).

Research work on the Apion seniculum Kirby.

1. Dzimumu skaitliskās attiecības.
2. Vienas mātītes izdēto olu caurmēra vairums.
3. Pieaugušo smecernieku ziemošanas vietas.
4. Oikoloģisko faktoru ietekmes.
5. Smecernieku apkaŗošana ziemošanas vietās.

1. Dzimumu skaitliskai attiecībai nozīme masu savairošanās apstākļu izpratnē. Izdarot novērojumus dažādos apstākļos, iegūts šāds skaitļu materiāls:

3. VI 1937. g. pļaujot ar entomoloģisko tīkliņu bastarda laukā un velkot tīkliņu iespējami zemu, noķertas 145 ♀♀ un 105 ♂♂. Ievākšanas laikā reizēm lijis lietus, temperātūra — ap +10°C.

Audzējumos laborātorijā 1937. g. 15 mātīšu pēcnācējos bijis 1263 ♀♀ un 1301 ♂♂.

Ziemošanas vietās grāvmalās 1936./37. un 1937./38. gadā bijušas šādas attiecības: 212 ♀♀ un 315 ♂♂, bet ziemošanas vietās uz lauka tajā pašā laikā — 34 ♀♀ un 51 ♂♂.

Izslēdzot pirmo novērojumu (dzimumu uzturēšanās vietas uz bastarda augiem var būt dažādas!), iegūstam šādas attiecības: audzējumiem laborātorijā — uz 100 ♀♀ 103 ♂♂, bet ziemošanas vietās uz 100 ♀♀ 149 ♂♂. Ja pirmo no šīm attiecībām pieņemam par normu, jo tā iegūta tiešu audzējumu ceļā, tad dabiski rodas jautājums, kur palikušas apm. 46% ♀♀, jo tās patlaban zināmās ziemošanas vietās nav atrastas. Šī jautājuma noskaidrošana ļoti svarīga sakarā ar turpmāk proponēto kaitēkļa apkaŗošanas paņēmienu. Nav pieļaujama arī varbūtība, ka mātītes ietu bojā ziemošanas laikā, jo jau rudenī uz 100 ♀♀ ir 183 ♂♂, bet pēc ziemošanas uz 100 ♀♀ vairs tikai 147 ♂♂ (divgadīgi novērojumi). Nav tāpēc izslēgta varbūtība, ka mātītes izvēlas pa daļai mums līdz šim vēl nezināmas ziemošanas vietas. Teikto var noskaidrot tikai tālāki novērojumi.

2. Arī vienas mātītes izdētam olu daudzumam resp. pēcnācēju skaitam liela nozīme masu savairošanās izpratnē. Turpmākiem konstatējumiem atšķirtas bastarda stublāju smecernieku mātītes audzētas uz izolētiem bastarda stādiem. Daļa mātīšu kopulējušas tikai iepriekšējā rudenī, daļa turētas kopā ar tēviņiem visu dēšanas sezonu. Kopā ar tēviņiem turēto mātīšu pēcnācēju skaits svārstījās no 44 līdz 259 (11 gadījumi), bet atsevišķi turētām no 167 līdz 262 (4 gadījumi). Vidējs novērotais vienas mātītes pēcnācēju skaits — 171. Kā to rāda iepriekšējie novērojumi, atkārtota kopulācija, šķiet, nav nepieciešama. Tāpat ziemošanas vietās atrodamā, relātīvi lielā tēviņu skaita varbūtējai iznīcināšanai nav tiešas nozīmes.

3. Novērojumi par ziemošanas vietām turpināti arī 1937./38. gada ziemā. Turpmākā tabulā sakopoti iegūtie novērojumi, smecernieku daudzumu pārrēķinot uz 1 m².

Novērošanas laiks. Time of observation.	Smecernieku vairums uz lauka Amount of Apion seniculum on the field.		Smecernieku vairums grāvmalā. Amount of A. seniculum on the edge of ditches.	
1937. g. 8 okt.	8 ♀♀	11.2 ♂♂	64 ♀♀	100.8 ♂♂
1937. „ 26. „	1.6 ♀♀	1.6 ♂♂	57.6 ♀♀	83.2 ♂♂
1938. „ 3. martā	—	6.4 ♂♂	89.6 ♀♀	115.2 ♂♂

Augšējie novērojumi, līdzīgi kā iepriekšējā gadā, izdarīti Šķibes pagasta Klošu-Galiņos. Kādā citā saimniecībā Vircavas pag. Lielkonrādos 1938. g. 17. martā grāvmalā varēja uz 1 m² atrast 22,4 smecerniekus, bet uz lauka — nevienu. Lauks šinī gadījumā bija stipri slapjš.

Salīdzinot šī gada novērojumus ar 1936./37. gadā izdarītiem, var ievērot sekojošo: bastarda stublāju smecernieks dod grāvmalai kā ziemošanas vietai noteiktu priekšroku. Pastāvot kailsalam 1936./37. gada ziemā, uz lauka ziemojošie smecernieki gājuši bojā, dzīvi palikuši tikai grāvmalās ziemojošie. 1937./38. gada ziemā ar biezu sniega segu smecernieki pārziemojuši arī uz lauka. Par attiecīgo oikoloģisko faktoru nozīmi šinī sakarā skat. tālāk. Ja sīkāk iepazīstamies ar smecernieku novietošanos grāvmalā, tad duŗas acīs to izplatības nevienmērība. Arī no grāvmalas, gan retos gadījumos, ir raudzes (25 reiz 25 cm lielas), kuŗās nav neviena

smecernieka, kamēr ekstrēmos gadījumos to ir līdz 24.

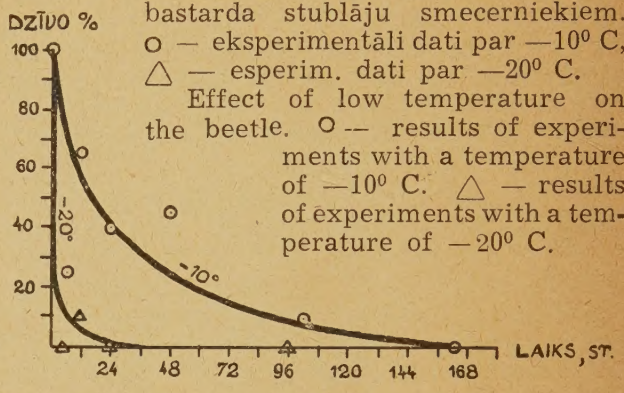
Meklējot šīs parādības izskaidrojumu, piegriezta vērība bastardu stādu esamībai grāvmalas velēnā, velēnas sastāvam (zāļaina, sūnaina) un velēnas blīvumam. Bastardu stādu atrašanās raudzēs nepavairoja atrodamo smecernieku skaitu, kas arī saprotams, jo prasība pēc barības pie zemām temperatūrām niecīga (skat. tālāk). Netika ievērots, ka smecernieks dotu priekšroku sūnainai vai graudzāļu bagātai velēnai. Atsevišķos gadījumos daudz smecernieku atradās velēnās, kas bija bagātīgi pārklātas sasmalcinātiem graudzāļu stublājiem. Lai eksakti noskaidrotu velēnas blīvuma nozīmi, tad attiecīgām raudzēm tika atzīmēts, kā arvien, tanīs atrasto smecernieku skaits un bez tam velēnas atbrīvotas no augsnas daļām un visas augu daļas svērtas gaisa sausā stāvoklī. Iegūts šāds skaitļu materiāls:

Gaisa sausu augu daļu svars gramos no 25 reiz 25 cm lielas grāvmalas platības. Weight of plants dried in the air from an area of 625 sq. cm. of the edge of a ditch.	Smecernieku skaits ♀♀ un ♂♂ kopā. Total amount of male and femal beetles.	Smercernieku skaits, pārrēķināts uz 100 g sausu augu daļu. Amount of beetles on 100 gr. of plant dried in the air.
75	2	2.7
68	5	7.4
66	17	25.7
66	1	1.5
66	1	1.5
57	1	1.8
55	—	—
53	—	—
51	1	2.0
48	7	14.6
29	1	3.4
28	1	3.6
24	3	12.5
24	1	4.2
22	5	22.7
19	5	26.3

Acīm redzot, bastarda stublāju smecernieka blīvums velēnās nav atkarīgs no velēnas augu segas blīvuma, vismaz zināmās robežās ne. Nevienmērīgās smecernieku novietošanās cēloņi tā tad līdz šim nav skaidri. Katrā ziņā mikroreljefam liela nozīme, jo arī uz lauka, kur ziemošanas laikā smecernieku blīvums nav liels, sevišķi labi izceltās vietās to tomēr gandrīz tikpat daudz kā grāvmalās. Piemēram, lauku apaļot no vidus, tā galos rodas izceltas vietas, kuŗu platība tikai daži kvadrātmetri. Arī šinīs vietās dažos gadījumos daudz smecernieku.

4. No oikoloģiskiem faktoriem vērība piegriezta kā dzīvās, tā nedzīvās apkārtnes ietekmēm. No pirmām novērtēta barības augu dažāda mēslojuma ietekme un barības augu masas ietekme. No pēdējām — klimatisko un dažu tīri fizikālu faktoru ietekme.

a) Zemu temperātūru ietekmei, ņemot vērā atklāto ziemošanas veidu (velēnā pie zemes, bet ne zemē iekšā), var būt liela nozīme sekmīgā pārziemošanā. Smecernieki novēroti pie —20° un —10°C. Tālāk grafiski izteiktie skaitļi iegūti eksperimentējot ar 220 ♀♀ un ♂♂ (līdzīgās daļās). Atsevišķie dzimumi novēroti atsevišķi, ievērojamas starpības to izturībā nav novērotas. Tomēr ar ekstrēmi ilgām ekspozicijām pie —20°C arvien nedaudzie dzīvie smecernieki bija ♀♀. Visumā konstatēts, ka strauji pārnesot bastarda stublāju smecerniekus no +10°C, kur tie ilgstoši uzturējās, uz —20°C, neviens neizturēja ekspoziciju ilgāk par 24 stundām, bet pārnesot no +10°C uz —10°C neviens nenodzīvoja ilgāk par 168 stundām (7 diennaktīm).



Zemu temperātūru ietekme uz bastarda stublāju smecerniekiem. ○ — eksperimentāli dati par —10° C, △ — esperim. dati par —20° C.

Effect of low temperature on the beetle. ○ — results of experiments with a temperature of —10° C. △ — results of experiments with a temperature of —20° C.

Ievērojot to, ka strauji temperātūras pazeminājumi iedarbojas ļaunāk kā pakāpeniski, cita mēģinājumu serija iekārtota tā, ka no +10°C smecernieki pārnesti uz 22,5 stundām 0°, bet pēc tam —20°C. Tomēr arī tādā gadījumā pēc 24 stundu ilgas ekspozicijas tikai 1 ♀ (no 10) izdarīja nekoordinētas kustības, bet arī tā neuzlabojusies nobeidzās. Iepriekšējā mēģinājumu serijā tādos pat apstākļos atdzīvojās 1 ♀ un 1 ♂ (no 20 ♀♀ un 20 ♂♂). Pakāpeniskāk temperātūras pazeminājumi netika izdarīti. Netika novērota arī smecernieku iesalšana ledū, kaut gan uz lauka šādos apstākļos tie visbiežāk, šķiet, iet bojā.

b) Dažādu temperātūru un gaisa relātīvā mitruma ietekme uz bastarda stublāju smecerniekiem. — Novērotas šādas temperātūras: 35,8°, 31,0°, 23,5°, 17,3°, 14,0° un 12,0°C. Ikvienā no šīm temperātūrām novēroti divējādi gaisa piesātinājumi ūdens tvaikiem — 60% un 100% (arī 95%). Pie katras kombinācijas audzēti 10 ♀♀ un 10 ♂♂ (divos atkārtojumos). Neiztirzājot sīkāk šos vēl nenoslēgtos mēģinājumus, nelabvēlīgas ietekmes konstatētas pie 100 un 95% relātīvā mitruma 14° un 17°C (pastiprināta mirstība) un pie 60% rel. mitruma 35°C. Pēdējais gadījums mūsu apstākļiem mazsvarīgs, kamēr pirmā gadījumā novērotais var izskaidrot smecernieku skaita samazināšanos pavasarī un vasarā, pastāvot mitram laikam.

c) Smecernieku pretošanās spējas noslīkšanai. — Pavasarī, sniegam kūstot, uz lauka izveidojas peļķes, kuŗas varētu būt par iemeslu tam, ka smecernieku skaits samazinās. Noskaidrojot šo jautājumu eksperimentāli, atklājās sekojošais: atsevišķi imagines nogrimuši ūdenī jau pēc 6 dienām, bet viens ♂ bija dzīvs

vēl pēc 21 dienas, kad arī tas pieskaņoties nogrimis. Dabiskos apstākļos noslīkšanas faktors, ņemot vērā smecernieku iespēju pieķerties dažādiem priekšmetiem ūdenī, maznozīmīgs.

d) Līdztekus novērojumiem par dažādo klimatisko faktoru ietekmi uz smecerniekiem, novērots arī barības patēriņš dažādā temperātūrā un mitruma apstākļos. Šie novērojumi pa daļai apgaismo aktīvitātes iestāšanos pavasarī. Novērojumi izdarīti sešos atkārtojumos, bet barības patēriņi izteikti relātīvos skaitļos, pieņemot par 100 to barības vairumu, kas patērēts pie 35°C un 95(100)% relātīvā mitruma.

Temperātūras: Temperatures:	35°	31°	23°	17°	14°	12°C
Barības patēriņš pie 60% relāt. mitr. Consumption of food in relative figures at 60 p. ct. rel. moisture.	92	99	69	35	25	15
Barības patēriņš pie 95% relāt. mitr. Consumption of food in relative figures at 95 p. ct. rel. moisture.	100	99	75	45	23	15

Aplūkojot šos skaitļus grafiskā izteiksmē, redzams, ka robežā starp 10 un 11°C barības uzņemšana izbeidzas. Iespējams, ka šī pat robeža sakrīt arī ar ziemošanas stāvokļa pārtraukumu pavasarī.

e) Bastarda stublāju smecernieka dažādi mēslotu barības augu izvēles spējas. Bastarda augi audzēti Hohenbockas kvarca smiltī. Kā normāla barības vide dotas šādas barības vielas uz 1,5 kg kvarca smilts: K_2SO_4 — 1,32 g, $CaHPO_4$ — 0,54, NH_4NO_3 — 2,02 g, NaCl — 0,1 g, Fe_2Cl_6 (konc.) — 3 pilieni. Novirzoties no šīs «normālkoncentrācijas», atsevišķas barības vielas variētas šādi: K — 1/5, 1/2, 2-kāršs vairums un 3-kāršs vairums; līdzīgi variēts arī slāpeklis; P 3-kāršas devas vietā ņemta 5-kārša. Slāpekļa norma šajos mēģinājumos, kā tas vēlāk pierādījās, ņemta pārāk augsta. Stādus ievietojot podos, tie inficēti ar slāpekļa baktērijām no pieaugušo bastarda stādu saknēm. Ūdens režīms kvarca smiltīs uzturēts pie 60% piesātinājuma. Kad augi jau pa daļai bija attīstījuši stublājus, tie sagrupēti 3 atkārtojumos. Katrā atkārtojumā ierindoti augi, kas saņēmuši dažādās barības vielu kombinācijas ar iespējami vienādi attīstītiem stublājiem. Tomēr mēģinājuma sākumā stublāju garums bija ievērojami dažāds, kas, protams, varēja ietekmēt smecernieku izvēli. Katrs atkārtojums, kurā ietilpa visas mēslošanas līdzekļu kombinācijas, novietots zem atsevišķa izolātora, bet zem izolātora ielaisti smecernieki ar tādu aprēķinu, lai uz katra auga iznāktu vismaz 1 ♀. Mātītes varēja izvēlēties viņām patīkamākos augus olu dēšanai. Atsevišķo augu stublāji krustojās viens ar otru. Pēc apmēram 12 dienām smecernieki novākti un katrs augs izolēts atsevišķi. Kad visi smecernieki attīstījušies, konstatēts to skaits. Tā kā bastards slāpekļa iztrūkumu pats kompensē, tad N variācijas neuzrādīja nekādas noteiktas īpatnības. Turpmāk sniegtie vienkāršie aritmētiskie vidējie tomēr ļoti nedroši, jo atsevišķie atkārtojumi ar ļoti lielām svārstībām.

Mēslojumu devas Portions of manure	1/5 K	1/2 K	Norm.	2 K	3 K	1/5 P	1/2 P	Norm.	2 P	5 P
Attīstījušos smecernieku vairums . . . . . Amount of developed beetles	103	140	100	54	53	54	57	100	104	148
Augu svars gramos . . . . . Weight of plants in gr.	15.5	13.0	15.5	10.0	7.5	6.0	10.0	15.5	17.0	17.0
Stublāju garums cm. mēģinājumu sākot . . . Length of vines at the beginning of the experiment in cm	21	23	22	17	7	16	22	22	19	20
Stublāju garums cm, mēģinājumu beidzot . . . Length of vines at the end of the experiment in cm	54	81	82	57	50	54	68	82	53	79

Augšējie skaitļi samērā droši rāda tikai to, ka smagākos augos tiek dēts arī vairāk olu. Arī uz lauka novērojama līdzīga parādība: spēcīgāk attīstījušos augos, ar resnākiem stublājiem, arvien vairāk smecernieka olu un kāpuru. Šo parādību novērojuši kā paši lauksaimnieki, tā arī agronomi. Vai novērojama arī kāda mēslošanas līdzekļu ietekme, to no augšējiem skaitļiem nevar secināt. Zināma tendence arī šinī ziņā, šķiet, saskatāma: no kalija bagātiem augiem smecernieki izvairās, fosfora bagātus uzmeklē. Eksakti to parādīt, cerams, izdosies nākotnē. Vispār tomēr gribētos aizrādīt, ka tik samērā noteiktus skaitļus, kā attiecīgos mēģinājumos ar sēnītēm, droši vien, nekad neizdosies sasniegt, ievērojot kukaiņu aktīvās pārvietošanās iespējas.

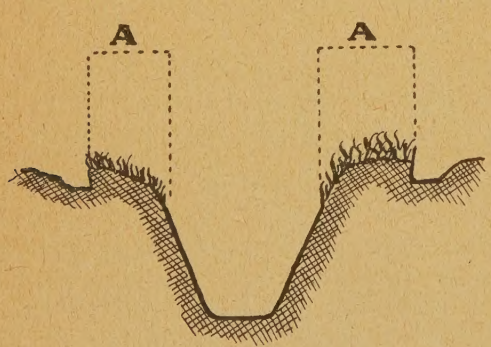
Beidzot vēl dažus novērojumus par norisēm, kam sakars ar masu savairošanos. Smecernieki bastarda laukā nav izplatīti vienmērīgi, bet to visvairāk gar lauka malām. Parādība, šķiet, izskaidrojama ar ziemošanas vietu — grāvju tuvumu, bez tam gar lauka malām augi parasti attīstījušies spēcīgāki, kādēļ tie, kā to redzējām, pievilcīgāki smecerniekiem.

Par kaitīguma prognōzi ir tikai viengadīgi novērojumi. 1936.-37. gada ziemošanas laikā uz lauka, kur izdarīti novērojumi, bija vidēji 1,9 ♀♀ un 3,9 ♂♂ uz 1m², bet uz piegulošām grāvmalām tajā pat laikā 21,9 ♀♀ un 45,3 ♂♂ uz 1m². Ziemošanas laikā smecernieki uz lauka gāja bojā. Aplūkojamā lauka (5 ha) grāvju platība līdzinās 0,3 ha, bet no šīs beidzamās platības tikai 0,15 ha noder smecernieku ziemo-

šanai. Uz šīs platības (1500 m²) 1937. gada pavasarī bija pārziemojuši 32.850 ♀♀ un 67.950 ♂♂. Teorētiski aplēšot, iznāk, ka uz katra bastarda cera 1937. gada vasarā varēja būt tikai 2 olas resp. kāpuri. Šāds vairums niecīgs un ražu nevarēja ievērojami ietekmēt. 1937. g. no šiem 5 ha iegūts tīras sēklas 70 pudu, kas gan nav uzlūkojams par augstu ražu, jo šinī pat saimniecībā iegūtas 3 reiz lielākas ražas. 1937. g. ražu ietekmējuši blakus apstākļi, jo kaut arī smecernieku kāpuru bija vairāk kā pēc teorētiskā aprēķina, tomēr to vairums nebija ievērojams.

5. No bastarda stublāju smecernieka apkaŗošanas paņēmieniem, cik tie patlaban pārredzami, vienīgi to iznīcināšana ziemošanas vietās sola saimnieciski vērtējamus panākumus. Reizē ar šo kaitēkli šis paņēmiens ierobežo arī āboliņa ziedu smecerniekus un zirņu smecerniekus. Pēdējais kaitēklis bojā arī āboliņu. Ļaunums, kas rodas, lietojot šādu paņēmienu, ir tas, ka mēs iznīcinām daudz derīgu kukaiņu.

Meklējot pēc paņēmieniem, kādiem iznīcināt smecerniekus ziemošanas vietās, piegriezta vērība grāvmalu apdedzināšanai, kas veicama agri pavasarī. Ja grāvmala bieži noaugusi un pastāv sauss laiks, apdedzināšanu var veikt bez palīglīdzekļiem. Drošākus panākumus tomēr var iegūt, izmiglojot uz grāvmalas petroleju un pēc tam pa vējam aizdedzinot. Mēģinājumos noskaidrojies, ka izmiglojot uz 1m² 80—110 g petrolejas un pēc tam to nodedzinot, ziemojošos smecerniekus var iznīcināt 100%. Izmiglojot mazākus vairumus, piem. 57 g uz 1m², sasniegta 60% mirstība. 5 ha lielam bastarda laukam jānomiglo atbilstošās grāvmalas apm. 1500 m² platībā. Šim nolūkam jāizlieto 150 kg petrolejas par Ls 31,—. Pievienotais schēmatiskais zīmējums rāda, kādas vietas jāmiglo.



Grāvja šķērsgriezums rāda bastarda stublāju smecernieku ziemošanas vietas, apzīmētas ar A.

Cross section of a ditch, showing the hibernating places of Apion seniculum (A).

Aprakstītā paņēmiena lietošanas nepieciešamību var noskaidrot, paņemot no grāvmalām 25 reiz 25 cm lielus velēnas paraugus dažādās vietās apm. 10 gabalus un nosūtot izmeklēšanai Latvijas Augu aizsardzības institūtam. Paraugi jāievieto drānas maisiņos.

Summary.

In laboratory broods the proportions of female and male beetles is 100 against 103. But in the hibernating places female beetles are comparatively less. It is possible that some hibernate in hitherto unknown places. One female beetle has 44 to 262 offsprings, on the average 171 (of 15 broods). Hibernating Apion seniculum imagines, as last year, have been found on the edges of ditches. On a sq. m. of a field there were on the average 3.2 hibernating female and 6.4 male beetles, but on the same area on the edge of a ditch 70.4 female and 99.7 male beetles. As in the year of research there was much snow, Apion seniculum imagines hibernated also on the fields. 100% of beetles, put from a temperature of +10°C into one of —20°C, perish within 24 hours; put into one of —10°C — within 7 days. When the freezing process was started at zero, the beetles were not less sensitive. The beetles were observed at the temperatures of 35.8, 31.0, 23.5, 17.3, 14.0 and 12.0°C, and at a relative moisture of 60% and 100%. The highest deathrate was observed at 14° and 17°C and 100% relative moisture; and at 35°C and 60% relative moisture. Separate beetles do not drown in water up to 21 days. The consumption of food at different temperatures see p. 7. The consumption of food stops at +10 to 11°C. Allowing the female beetles to choose freely among differently fertilized host plants (varied amounts of potash, phosphorus and nitrogen) for the disposing of eggs, no marked difference between the manures has been observed. Strong plants with thick vines have been mostly favoured (see table 1. p.). The best method of control seems the singeing of the edges of ditches.

6. Līdzekļi miglojumiem ziemā.

J. Zirnītis.

Augļu koku antracena karbolineja pārbaudes.

Ražots Vācijā. «Chemische Fabrik i. Billwärder, vorm. Hell-Sthamer A. G. Hamburg».

10. pārbaude*) 15. IV — 15. V 1937. g. 0,5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7% un 8% atšķaidījumā ar ūdeni. Nobeidzamie objekti Lepidosaphes ulmi L. — komatveida bruņu utu olas zem bruņām uz nogrieztiem ābeļu zariņiem. Katrai koncentrācijai 6 zariņi ar 150—300 bruņu utīm uz katra. Salīdzinājumam 6 zariņi ar 150—300 bruņu utīm uz katra.

Rezultāti:

0,5% un 1% nav nobeidzis nevienu olu.
2%, 3% un 4% nobeidzis apm. 50% olu.
5% un 6% nobeidzis apm. 80% olu.
7% un 8% nobeidzis 100% olu.
Salīdzinājumā visas olas dzīvas.

*) Sk. 1936./1937. g. darbības pārskata 78.—80. lpp.

11. pārbaude 9. III — 5. IV. 1938. g. 0,4%, 0,8%, 1,7%, 3,5%, 5%, 7% un 10% atšķaidījumā ar ūdeni. Nobeidzamie objekti ērču olas uz ābeles sēklaudžiem. Katrai koncentrācijai 12 atkārtojumu ar 150—300 olām katrā. Salīdzinājumam 12 atkārtojumu ar 150—300 olām katrā.

Rezultāti:

0,4%, 0,8% un 1,7% nav nobeidzis nevienu olu.

3,5% nobeidzis apm. 50% olu.
5% „ „ 70% „
7% „ „ 99% „
10% „ „ 100% „

Salīdzinājumā visas olas dzīvas.

12. pārbaude 9. III 1938. g., 1,75%, 2,5%, 3,5%, 5%, 7% un 10% atšķaidījumā ar ūdeni. Pārbaudāmie augi podos augoši vīnu stādi, 1 gadu veci, augu mājā.

Rezultāti:

Sk. 1938./1939. g. darbības pārskatā.

13. pārbaude 11. III — 4. IV 1938. g. 7% atšķaidījumā ar ūdeni. Nobeidzamie objekti Operophthera brumata L. olas. 12 atkārtojumos pa 25 olām katrā. 6 atkārtojumi pēc 24 stundām skaloti destillētā ūdenī. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar 25 olām katrā.

Rezultāti:

7% bez noskalošanas nobeidzis 99,5% olu.
7% pēc noskalošanas nobeidzis 98% olu.

Salīdzinājumā visas olas devušas kāpurus.

Augļu koku karbolineja «Impraegnans Nr. 1.» pārbaudes.

Ražots Vācijā. Julius Grossmann. Hamburg.

Saņemts no Z. M. Lauksaimniecības pārvaldes ar rakstu Nr. 0984 1937. g. 11. oktobrī līdz ar šādu lietošanas pamācību:

«Impraegnans Nr. 1 izmēģināts un jau kopš gadiem tirdzniecībā esošs līdzeklis pret augļu un krūmu kaitēkļiem. Impraegnans iznīcina insektus un sēnītes, uztur augus veselus, veicina augšanu un paaugstina augļu koku un ogulāju ražu. Izšķīdināts norādītā ūdens daudzumā, tas dod labu un ilgi uzglabājamu emulsiju. Preparāts starp citu oficiāli pārbaudīts Vācijā un atzīts par derīgu.

Galveno slimību saraksts, kuras apkarojamas ar Impraegnans Nr. 1: ābeļu ziedu dūrēji, ābolu sūcēji, ābeļu tinēji u. t. t. Lapu utis un to oliņas, mizas kukainis u. c. salnas tauriņi, tīklu kodes, zirnekļi un vērpēji, brūņu utis, ābeļu vēzis, kreve, sūnas un ēdes.

Lietošanas pamācība:

Impraegnans Nr. 1 pārkokotām augu daļām lietojams 5% šķīduma veidā; jo šai niecīgajā koncentrācijā tas atstāj vislabāko ietekmi. Zaļajām augu daļām lieto $^1/_2$ līdz 2% šķīdumu, skatoties pēc šo daļu jūtības. Lietus laikā, kā arī saulē un stiprā vējā apmiglošana nav izdarāma.»

1. pārbaude 15.—20. X 1937. g. par emulģēšanos:

Impraegnans Nr. 1. ūdenī grimst.
Emulģējas ar ūdeni viegli un pilnīgi.
Emulsija dzeltengani baltā krāsā.
Miglojot saslapē lapu utis un augus labi.
Emulsija uzglabājas ilgāk par 48 stundām.

2. pārbaude 2. II — 3. II 1938. g. 0,5% un 1% atšķaidījumā ar ūdeni. Nobeidzamie objekti Myzoides persicae Sulzer pieaugušas bezspārnotas partenogenetiskas mātītes. Katrai koncentrācijai 6 atkārtojumi pa 5 lapu utīm katrā. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi pa 5 lapu utīm katrā.

Rezultāti:

0,5% un 1% šķīdumi nav nobeiguši nevienu lapu uti.

Salīdzinājumā visas lapu utis dzīvas.

3. pārbaude 2.—21. II 1938. g. 0,5% un 1% atšķaidījumā ar ūdeni. Apmiglojamie objekti: bastarda āboliņš, rudzi, chrizantemas jaunie augumi un lapas, pelargonijas lapas un mārrutku lapas.

Rezultāti:

Bojātas bastarda āboliņa un pelargoniju lapas. Pārējie augi nav cietuši.

4. pārbaude 3.—4. II 1938. g. 2% atšķaidījumā ar ūdeni. Nobeidzamie objekti Myzoides persicae Sulzer 6 atkārtojumi pa 5 lapu utīm katrā. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar 5 lapu utīm katrā.

Rezultāti:

2% šķīdums nav nobeidzis nevienu lapu uti. Salīdzinājumā visas lapu utis dzīvas.

5. pārbaude 3.—21. II 1938. g. 2% atšķaidījumā ar ūdeni. Apmiglojamie objekti: bastarda āboliņš, rudzi, chrizantemas jaunie augumi un lapas, pelargoniju lapas un mārrutku lapas.

Rezultāti:

Bojātas bastarda āboliņa un pelargoniju lapas, pārējiem augiem bojājumu nav.

6. pārbaude 11. III — 4. IV. 1938. g. 5% atšķaidījumā ar ūdeni. Nobeidzamie objekti Operophthera brumata L. olas, 12 atkārtojumi ar 25 olām katrā. 6 atkārtojumi pēc 24 stundām skaloti destillētā ūdenī. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar 25 olām katrā.

Rezultāti:

5% bez skalošanas nobeidzis 41% olu.
5% pēc skalošanas nobeidzis 63% olu.

Salīdzinājumā visas olas devušas kāpurus.

7. pārbaude 11. III — 15. IV 1938. g. 5% atšķaidījumā ar ūdeni. Apmiglojamie objekti: ābele, bumbiere, plūme, ķirsis, avenājs, jāņogulājs un upenājs. Apmigloti atsevišķi zariņi dārzā.

Rezultāti:

5% šķīdinājums apmiglotajiem zariņiem nav kaitējis.

Pārbaudēs noskaidrots:

1. Impraegnans Nr. 1. viegli emuļģējas ar ūdeni un emulsija ir pietiekoši pastāvīga.

2. Impraegnans Nr. 1. 0,5%, 1% un 2% atšķaidījumā ar ūdeni nenobeidz pieaugušās bezspārnotās partenogenetiskās Myzoides persicae Sulzer mātītes.

3. Impraegnans Nr. 1. 0,5%, 1% un 2% atšķaidījumā ar ūdeni nobeidz pelargoniju un bastarda āboliņa lapas.

4. Impraegnans Nr. 1. 5% atšķaidījumā ar ūdeni nobeidz tikai 50% Operophthera brumata L. olas.

5. Impraegnans Nr. 1. 5% atšķaidījumā ar ūdeni nav kaitīgs ābeles, bumbieres, plūmes, ķirša, avenāja, jāņogulāja un upenāja pumpuriem miera stāvoklī.

«Selinon» pārbaudes.

Ražots Vācijā, I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Leverkusen. Saņemts no Z. M. Lauksaimniecības pārvaldes.

Preparāts pastas veidā, dzeltenā krāsā, skārda bundžā. Domāts ziemojošo kukaiņu un to dažādo attīstības stadiju iznīcināšanai uz augļu kokiem miera periodā. Ieteikts lietot 1% atšķaidījumā ar ūdeni.

1. pārbaude 15. III — 4. IV 1938. g. 1% šķīdinājums ūdenī. Nobeidzamie objekti Operophthera brumata L. olas. 12 atkārtojumos ar 25 olām katrā. 6 atkārtojumi pēc 24 stundām skaloti destillētā ūdenī. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar 25 olām katrā.

Rezultāti:

1% bez skalošanas nobeidzis 76% olu.
1% pēc skalošanas nobeidzis 47% olu.
Salīdzinājumā visas olas devušas kāpurus.

2. pārbaude 15. III — 13. IV 1938. g. 1% šķīdinājums ūdenī. Apmiglojamie objekti: ābele, bumbiere, plūme, ķirsis, avenājs, jāņogulājs un upenājs. Apmigloti atsevišķi zariņi dārzā.

Rezultāti:

1% šķīdinājums apmiglotiem zariņiem nav kaitējis.

3. pārbaude 15. III — 9. IV 1938. g. 1% šķīdinājums ūdenī. Nobeidzamie objekti: Aphis pomi De Geer olas uz ābeļu zariņiem 6 atkārtojumos pa 100 olām katrā. 3 atkārtojumi pēc 24 stundām skaloti ūdenī. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar 100 olām katrā.

Lepidosaphes ulmi L. imagines ar olām uz ābeļu zariņiem 6 atkārtojumos ar apm. 50 bruņu utīm katrā. 3 atkārtojumi pēc 24 stundām skaloti ūdenī. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar apm. 50 bruņu utīm katrā.

Ērču olas uz ābeļu sēklaudžiem. 12 atkārtojumi ar 150—300 olām katrā. 6 atkārtojumi pēc 24 stundām skaloti ūdenī. Salīdzinājumā 6 atkārtojumi ar 150—300 olām katrā.

Rezultāti:

1% bez skalošanas nobeidzis 100% Aphis pomi De Geer olu.

1% pēc skalošanas nobeidzis 100% Aphis pomi De Geer olu.

Salīdzinājumā no visām olām iznākuši kāpuri.

1% bez skalošanas nav nobeidzis ērču olas.

1% pēc skalošanas nav nobeidzis ērču olas.

Salīdzinājumā no visām olām iznākuši kāpuri.

1% bez skalošanas nobeidzis maz bruņu utu olu.

1% pēc skalošanas nobeidzis maz bruņu utu olu.

Salīdzinājumā no visām olām iznākuši kāpuri.

Pārbaudēs noskaidrots:

1. Selinona 1% šķīdums ūdenī nav kaitīgs ābeles, bumbieres, plūmes, ķiršu, avenāju, jāņogulāju un upenāju pumpuriem.

2. Selinona 1% šķīdums ūdenī nobeidz 100% Aphis pomi De Geer olu.

3. Selinona 1% šķīdums Operophthera brumata L., Lepidosaphes ulmi L. un ērču olu nobeigšanai ir par vāju.

7. Grauzēju apkaŗošanas līdzekļu pārbaudes.

J. Zirnītis.

«Sargol» pārbaude.

«Ķīmiski farmaceitiska Centrāl-Laborātorija Rīgā» ražojums. Pārbaudi ierosina Z. M. Lauksaimniecības pārvalde ar rakstu Nr. 18841 1937. g. 10. maijā. Līdzeklis pilnīgi dzidrs, ūdenim līdzīgs šķidrums. Satur tallija chlorātu. Lietošanas pamācībā ieteikts žurku indēšanai iesūcināt baltmaizē.

Pārbaudei lietotas pelēkās žurkas Epimys norvegicus (Erxleben), no 126 līdz 352 g smagas, 10 gabalas indēšanai un 5 salīdzinājumam. Žurkas pirms pārbaudes un pārbaudes laikā barotas ar sausiem un diedzētiem rudzu graudiem, sausu un mērcētu rudzu maizi un baltmaizi un svaigiem kartupeļiem. Inde ievietota žurku krātiņos 20. V 1937. g. Laikā no 22. V — 26. V 1937. g. nobeidzās visas 10 ar «Sargol» saindēto maizi barotās žurkas. Salīdzinājumam nozīmētās žurkas visas dzīvas un mundras.

«Kaps» pārbaude.

P. Putniņa ķīm. techn. un farmāc. kosm. laborātorijas Rīgā ražojums. Pārbaudi ierosina Z. M. Lauksaimniecības pārvalde ar rakstu Nr. 18841. 1937. g. 10. maijā. Līdzeklis pelēks pulveris skārda bundžā. Lietošanas pamācībā ieteikts pulveri izbarot žurkām vai nu tīrā veidā, vai arī sajauktu ar kādu žurkām patīkamu barību.

Pārbaudei lietotas pelēkās žurkas, no 156

līdz 248 g smagas, 10 gabalas indēšanai un 5 salīdzinājumam. Žurkas pirms pārbaudes un pārbaudes laikā barotas ar sausiem un diedzētiem rudzu un auzu graudiem, sausu un mērcētu rupjo rudzu maizi un svaigiem kartupeļiem. Inde sagatavota, saskaņā ar lietošanas pamācību, sajaucot to ar svaigu aknu desu. Uz 10 g aknu desas ņemts 4 g «Kapa» pulvera. Katrai indējamai žurkai 25. V 1937. g. krātiņā ievietoti 14 g saindētās aknu desas. 26. V 1937. g. nebija redzams, ka žurkas būtu saindēto desu daudz ēdušas. Pēc 14 stundām 1 žurka nobeidzās, tā bija apēdusi 1,5 g saindētās barības. Līdz 5. VI 1937. g. vairāk nenobeidzās neviena indētā žurka. Arī salīdzinājumam nozīmētās žurkas visas dzīvas un mundras.

«Žurkins» 3. pārbaude.*)

Ķīm.-farm. laborātorijas A. Zemmels Jelgavā ražojums. Pārbaudi ierosina Z. M. Lauksaimniecības pārvalde ar rakstu Nr. 22347. 1937. g. 3. jūnijā un Nr. 18842 1937. g. 10. maijā. Pārbaudi uzdots izdarīt saziņā ar L. U. vet. med. fakultātes Higiēnisko institūtu. Līdzeklis iesārts šķidrums stikla pudelītē. Jūras sīpola preparāts. Lietošanas pamācībā ieteikts izbarot žurkām iesūcinātu apžāvētā baltmaizē vai rudzu maizē.

Pārbaudei lietotas pelēkās žurkas svarā 58 līdz 255 g smagas. Žurkas pirms pārbaudes un pārbaudes laikā barotas ar sausiem un diedzētiem rudzu un auzu graudiem, ar sausu un mērcētu rudzu maizi un baltmaizi un svaigiem kartupeļiem. Indēšanai 20 žurkas, 10 inde dota ar rudzu maizi un 10 ar baltmaizi. Salīdzinājumam 7 žurkas. Katrai indējamai žurkai 8. VI 1937. g. krātiņā ievietots attiecīgas maizes gabaliņš, saindēts ar 5 cm^3 indes. Līdz 22. VI 1937. g. no visām indētām žurkām nobeidzās 5 žurkas — 1 no tām, kuŗām inde tika dota ar rupjo maizi, un 4 no tām, kuŗām inde tika dota ar baltmaizi. Pārējās un salīdzinājuma žurkas visas bija dzīvas un mundras.

«Žurkins» 4. pārbade.

Ķīm.-farm. laborātorijas A. Zemmels Jelgavā ražojums. Pārbaudi ierosina Z. M. Lauksaimniecības pārvalde ar rakstu Nr. 40984 1937. g. 11. oktobrī. Lietošanas pamācībā ieteikts izbarot žurkām, atšķaidot ar cukurūdeni un iesūcinot baltmaizē un arī šķidrā veidā.

Pārbaudei lietotas pelēkās žurkas svarā 135 līdz 370 g smagas. Žurkas pirms pārbaudes un pārbaudes laikā barotas ar sausiem un diedzētiem rudzu graudiem, ar sausu un ūdenī mērcētu baltmaizi un svaigiem kartupeļiem. Indēšanai 8 žurkas, salīdzinājumam 2 žurkas. Katrai indējamai žurkai 9. XI 1937. g. krātiņā ievietots baltmaizes gabaliņš ar iesūcinātiem 2 cm^3 indes un stikla trauciņā ielieta ar cukurūdeni atšķaidīta inde.

Līdz 13. XI 1937. g. visas ar indi barotās žurkas nobeidzās. Salīdzinājumam nozīmētās žurkas abas dzīvas.

*) Sk. 1936./1937. darbības pārskata 81. un 82. lp.

E. Ozols.

Tallija sulfāts kā žurku apkaŗošanas līdzeklis.

Pagatavots 2% Thallium sulfuricum oxydulatum šķīdums ūdensvada ūdenī (uz 100 cm^3 ūdens 2,0 g Thallium sulf.). Aukstā ūdenī vāji šķīst, uzsildot līdz +77°C, izšķīst viegli.

Mēģinājumam izlietotas 23 pelēkās žurkas Epimys norvegicus Erxl. no 50—250 g smagas. Mēģinājuma dzīvnieki — pārpalikums no dažādiem iepriekš izdarītiem mēģinājumiem, gandrīz visi vairāk vai mazāk ēduši jūŗas sīpola preparātus, tagad ilgāku laiku baroti ar kartupeļiem un auzu graudiem. Visi dzīvnieki jūtas labi.

1937. g. 29. jūnijā p. 20,30 katra žurka saņēmusi 4 cm^3 2% tallija sulfāta, kas iesūcināts baltmaizē, bez tam katra žurka saņēmusi tāda pat lieluma baltmaizes gabalu ar ūdeni. Katrs kumoss ar ūdeni apzīmēts četrās vietās, pieskaŗoties ar eozīnu. 30. jūn. p. 9,00 šāds stāvoklis (žurkas saņēmušas arī kartupeļus ar auzām):

Žurkas nr.	Žurkas svars	Saindētā ēsma.	Ēsma ar ūdeni.	Piezīmes.
76	50	nav ēsta	nav ēsta	—
85	130	„	„	—
84	160	„	„	—
67	110	„	„	—
64	160	ļoti maz	„	—
83	100	1/20	„	slima?
57	230	1/10	„	slima?
77	80	ļoti maz	„	—
82	110	„	„	beigta
55	140	„	„	—
88	140	„	„	—
89	170	1/10	„	—
90	200	ļoti maz	„	—
47	250	1/10	„	—
48	250	1/10	daudz	—
79	50	nedaudz	nedaudz	—
63	100	1/20	nav ēsta	beigta
71	150	ļoti maz	ļoti maz	—
70	180	1/10	daudz	—
73	70	ļoti maz	nav ēsta	beigta
49	120	„	„	—
61	160	1/10	ir ēsta	—
86	210	ir ēsta	„	—

Saindētā barība visu mēģinājuma laiku nav izņemta. Katru dienu dzīvnieki saņēmuši ar uzviju kartupeļus un auzu graudus. Maize ar ūdeni nav ēsta eozīna dēļ, kam īpatnēja smaka, šādu maizi ēduši vienīgi tie dzīvnieki, kas agrākos mēģinājumos lietoti par kontroles dzīvniekiem.

30. jūnijā pl. 20.30 atrasti nobeigušies šādi Nr. Nr. 83, 88, 89, 90, 79, 71, 70 un 49. Nr. Nr. 61 un 86 slimi.

1. jūlijā pl. 9.00 atrasti nobeigušies šādi Nr. Nr. 55, 61 un 86. Nr. Nr. 57, 47 un 77 slimi.

1. jūlijā pl. 15.00 atrasti nobeigušies 67. un 47. Nr. Nr.

1. jūlijā pl. 20.30 atrasti nobeigušies 77. un 48. Nr. Nr.

2. jūlijā pl. 8.00 atrasts nobeidzies 84. Nr. un slims 57. Nr.

2. jūlijā pl. 14.00 nobeidzies 57. Nr.

3. jūlijā pl. 9.00 atrasti nobeigušies 64. un 76. Nr. Nr.

3. jūlijā vakarā ? arī beidzamais 85. Nr. nobeidzies.

8. Noliktavu kaitēkļu apkaŗošanas līdzekļi.

E. Ozols.

Mēģinājumi ar noliktavu kaitēkļu apkaŗošanas līdzekļiem.

Bez jau pagājušā gadā minētā preparāta Grodyl-Neu, šogad eksperimentēts vēl ar Schering-Kahlbaum A. G. Berlīnē pagatavoto preparātu Anox un N. V. Chemische Fabrik «Rotterdam» Roterdamā pagatavoto Mortivo. Mēģinājumi noslēgušies vienīgi ar preparātu Anox.

Mēģinājumi ar Anox. No trūkumiem, kādi ir šim preparātam, jāmin samērā grūtā emuļģēšanās, bez tam jau pēc $^1/_2$ stundas stāvēšanas emulsija sāk noslāņoties. Lietošanas pamācībā uz šo apstākli nav norādīts. Pavisam ar šo līdzekli izdarīti 3 mēģinājumi 6 atkārtojumos katrs, izlietojot kopsummā pavisam 450 Calandra oryzae L. imagines. Preparāts lietots atšķaidījumā ar ūdeni 1:5. Izmiglojot 10 l šāda šķidruma uz 100 m^2 ar dzelzs gludekli nogludināta betona klona, panākta 100% mēģinājumu objektu mirstība.

Grāmatspiestuves A-S. «ROTA» Rigā, Blaumaņa ielā 38-40 12832